E/CONF.39/C/431
1 Nov.1962
ORIGINAL : RUSSIAN

КОНФЕРЕНЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ
ПО ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ НАУЧНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ
ДЛЯ УДОВЛЕТВОРЕНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ МЕНЕЕ РАЗВИТЫХ РАЙОНОВ

ПУНКТ ПОВЕСТКИ ДНЯ: C.3.1

БЕЛОРУССКАЯ ССР

КРУПНОМАСШТАБНЫЕ ПОЧВЕННЫЕ КАРТЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ БЕЛОРУССКОЙ ССР

Составил Николай БУЛГАКОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук,
заместитель директора Белорусского
научно-исследовательского
института почвоведения.

Документы, составленные для Конференции Организации Объединенных Наций по вопросу о применении научных и технических знаний для удовлетворения потребностей менее развитых районов, служат в качестве рабочих документов для этой Конференции. Они опубликованы в том виде, в каком были представлены их составителями, и их содержимое и выраженные в них мнения принадлежат их составителям (см. примечания на оборотной стороне).

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Документы, включенные в число материалов, принятых для обсуждения на общих сессиях, будут в распоряжении делегатов Конференции на следующих официальных языках Организации Объединенных Наций: русском, английском, испанском и французском.

2. Документы, включенные в число материалов, принятых для обсуждения на специализированных сессиях, будут в распоряжении делегатов Конференции только на одном из этих официальных языков.

3. Резюме всех документов в том виде, в каком они были представлены их составителями, будут в распоряжении делегатов Конференции на следующих официальных языках Организации Объединенных Наций: русском, английском, испанском и французском.

4. До открытия Конференции документы и резюме не будут выпущены для общего распространения. Они будут опубликованы заблаговременно только в ограниченном числе экземпляров и исключительно для правительственных делегаций и других правомочных участников. Последующие опубликование и рассылка трудов Конференции будут обеспечены в соответствии с практикой Организации Объединенных Наций, как это установлено ее Издательским комитетом.

КРУПНОМАСШТАБНЫЕ ПОЧВЕННЫЕ КАРТЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ БЕЛОРУССКОЙ ССР

Николай БУЛГАКОВ, кандидат сельскохозяйственных наук, заместитель директора Белорусского научно-исследовательского института почвоведения.

В последнее время в ряде стран все больше и больше уделяется внимания изучению почв с целью составления крупномасштабных почвенных карт / 1, 2, 3, 4, 5, 6/. Эти карты рассматриваются как необходимое условие ведения сельского хозяйства на научной основе.

Крупномасштабные обследования почв с целью составления почвенных карт колхозов и совхозов в Белорусской ССР были начаты в 1957 г. В соответствии с планом, эти работы намечено закончить в 1963 г.

Обследованию почв в крупном масштабе предшествовали работы, проводившиеся с 1926 г., по составлению обзорной почвенной карты республики /7/.

В результате мелкомасштабных обследований, были выявлены основные закономерности в формировании почвенного покрова и установлено большое разнообразие и резкая смена почв на небольших расстояниях. Установлено, что на всей территории республики господствуют дерново-подзолистые почвы, характерные для лесолуговой зоны.

Наряду с дерново-подзолистыми, широко распространены также торфяно-болотные почвы /8/. Разнообразие почв обусловлено различной интенсивностью проявления дернового, подзолистого и болотного процессов почвообразования и их сочетанием.

В развитии этих процессов важное значение имеет водный режим почв, обусловленный положением республики в зоне избыточного увлажнения, рельефом, особенностями почвообразующих пород и характерным для этих условий развитием растительности.

Существенное влияние на развитие почв оказали также почвообразующие породы, представленные четвертичными /гляциальными, флювиогляциальными и аллювиальными/ отложениями различного гранулометрического состава и строения, а также деятельность человека.

Составление обзорной почвенной карты в значительной мере способствовало успешному проведению крупномасштабных почвенных обследований.

Выполнение крупномасштабных почвенных обследования на площади свыше 10 мл. га, за сравнительно короткий период,

стало возможным благодаря широкому привлечению к почвенным обследованиям квалифицированных почвоведов, работающих в научно-исследовательских и учебных институтах и опытных станциях, а также наличием лабораторной базы этих учреждений. В работах по крупномасштабному картированию почв участвует большое количество молодых специалистов.

Методическое и оперативное руководство этими работами осуществляется Белорусским научно-исследовательским институтом почвоведения Министерства сельского хозяйства БССР/ 9/.

В работах участвуют кафедры почвоведения сельскохозяйственных Высших учебных заведений, технологического института и Белорусского Государственного Университета, научно-исследовательский институт лесного хозяйства,а также сельскохозяйственные опытные станции и районные агрохимические лаборатории. При перечисленных учреждениях работает около 20 почвенных отрядов, в составе: начальника отряда, агронома, геоботаника, землеустроителя, почвоведов, химиков-аналитиков и техников-картографов. Всего в отряде 20-25 человек. Каждый отряд обеспечен автомашиной.

При сложившейся организации работы один почвенный отряд за сезон проводит обследование почв на площади около 100 тыс.га. Ежегодно обследуется 2-3 мл.га и анализируется около 500 тыс. образцов почв. Стоимость обследо-

---

1.Гринь Г.С. Как составить почвенную карту.АН УССР,Киев, 1956.

2.Керчер Ф. Систематическое обследование почв в ГДР и использование его результатов. Международный сельскохозяйственный журнал №1,стр.47-55.София-Москва,1957.

3.Бривкали К.К. Качественная оценка почв в Латвийской ССР "Удобрение и Урожай" № 9, 1958.

4.Методика составления и использования почвенных карт в колхозах и совхозах РСФСР, МСХ СССР, Москва, 1959.

5.

6.

7.Роговой П.П.,Медведев А.Г., Булгаков Н.П., Пилько В.М., Четвериков В.Н. Почвы БССР, АН БССР, Минск, 1952.

8.Лупинович И.С.,Голуб Т.Ф., Торфяно-болотные почвы БССР и их плодородие. АН БССР, Минск, 1958.

9.Медведев А.Г., Булгаков Н.П., Гавриленко Ю.И.Руководство по почвенному исследованию земель колхозов и совхозов БССР, Минск, 1960.

вания одного гектара, включая полное оформление и размножение материалов, составляет около 30 коп.

Работа финансируется из республиканского бюджета.

Почвенные обследования проводятся на землях всех хозяйств, занимающихся сельскохозяйственным производством. Ими охватываются все угодья, находящиеся на территории хозяйства.

Для изучения почв в поле закладываются почвенные ямы и полуямы глубиною 1-2 м и прикопки до 0,5-0,75 м, из которых по генетическим горизонтам берутся образцы почв для анализов. Кроме этого возле всех разрезов и прикопок из перегнойного горизонта почвы берутся смешанные образцы, которые составляются из 5-7 индивидуальных.

Ямы и прикопки закладываются из расчета один разрез на 5- 10 га.

В качестве картографической основы используются литоотписки планов землепользования хозяйств, обычно дополненные изображением рельефа в горизонталях.

В результате обследования для каждого хозяйства составляются: почвенная карта, картограмма кислотности, известкования и фосфоритования почв, картограмма обеспеченности почв подвижным фосфором и калием, картограмма растительности и улучшения кормовых угодий, картограмма агропроизводственных групп почв и рационального использования земель, почвенный очерк. Эти материалы вручаются руководителю хозяйства. Кроме того они передаются территориальным производственным колхозно-совхозным управлениям.

На почвенной карте, в соответствии с масштабом выделяются генетические типы и разности почв, образование которых связано с различными условиями увлажнения, различным механическим и химическим составом почвообразующих пород и их строением /смена в пределах почвенного профиля песка - суглинком, или суглинка - песком и др./.

На почвенной карте выделяются также почвы существенно изменившие свои свойства под воздействием человека /дренированные окультуренные и др./. В отдельных случаях общее количество почвенных разностей, выделенных на карте, одного хозяйства достигает нескольких десятков. Общее же количество почвенных разностей, которые могут быть выделены на крупномасштабных картах в республике превышает сотню.

Почвенные типы и разности на почвенной карте закрашиваются различными красками. Так, например, места распространения дерново-подзолистых суглинистых почв закрашиваются розовой краской, а песчаных- желтой. Торфяно-болотные низинные почвы закрашиваются синей, а пойменные дерновые - зеленой краской различных оттенков в зависимости от мощности торфа или механического состава.

Изменение почвообразующей породы с глубиной показывается штриховкой или дополнительными знаками, заболоченность отмечается синими штрихами.

В основу выделения почвенных разностей на почвенной карте положены наиболее устойчивые признаки почв, определяющие их потенциальное плодородие.

Свойства почв менее устойчивые и сравнительно быстро изменяющиеся в процессе использования их в сельском хозяйстве для удобства пользования материалами, изображаются на отдельных картограммах.

На картограмме кислотности, известкования и фосфоритования почв выделяются различными красками в зависимости от величины pH в солевой вытяжке и степени насыщенности основаниями 5 групп кислотности: I - сильно-кислые, нуждаются в известковании, II - среднекислые, средне нуждаются в известковании, III - слабокислые, мало нуждаются в известковании, IУ - близкие к нейтральным, очень мало нуждаются в известковании, У - нейтральные и слабощелочные, не нуждаются в известковании /см. табл. 1/.

На этой же картограмме по данным определения гидролитической кислотности с учетом механического состава указывается количество извести, которое необходимо внести для нейтрализации кислотности почвы, а в почвенном очерке даются подробные рекомендации о проведении известкования в условиях данного хозяйства.

Штриховкой выделяются участки, на которых можно ожидать хорошего эффекта от применения фосфоритной муки, о чем судят по величине гидролитической кислотности /Н/ и емкости поглощения /Т/.

Данные по обеспеченности почв подвижными формами фосфора и калия совмещаются на одной картограмме.

По обеспеченности фосфором и калием выделяются 5 групп /см. табл. 2 и 3/. При отнесении почвы к той или иной группе, пользуются таблицами, в которых учитывается тип почвы и ее механический состав. Участки с различным содержанием фосфора закрашиваются зеленой и синей краской различных оттенков, а содержание калия указывается красной штриховкой на закрашенном фоне.

Картограмма растительности и улучшения кормовых угодий составляется для хозяйств с большим количеством естественных лугов и пастбищ. В районах и хозяйствах со значительной распаханностью эта картограмма совмещается с картограммой рационального использования земель. На картограмме растительности указывается распространение основных типов лугов и растительных ассоциаций, а также необходимые мероприятия по их улучшению и более продуктивному использованию.

Картограмма агропроизводственных групп почв и рационального использования земель является обобщением результатов почвенных исследований. На ней выделяются группы почв близкие по своим агропроизводственным свойствам, пригодные для возделывания определенных культур. Выделяются участки с различной подверженностью эрозии, годные под распашку, нуждающиеся в мелиоративных или культуртехнических мероприятиях, очистке от камней и т.д. Указываются также целесообразное размещение сельскохозяйственных угодий, севооборотных массивов, садов и пр. На ней же наносятся номера всех взятых образцов

почв, возле которых подписывается мощность перегнойного горизонта.

Картограмма агропроизводственных групп почв и рационального использования земель и картограмма растительности составляется в поле, одновременно с составлением почвенной карты. После проведения анализов в эти картограммы, также как и в почвенную карту, вносятся соответствующие коррективы.

Мероприятия и предложения по лучшему использованию земель разрабатываются почвоведом и агрономом отряда совместно с агрономом и руководителем хозяйства.

Работы по обследованию почв завершаются составлением очерка, в котором приводится описание условий почвообразования почв и их свойств, а также даются рекомендации по наиболее продуктивному использованию земель и правильному применению удобрений.

Одновременно с почвенными обследованиями проводится оценка-бонитировка почв по открытой 100- бальной шкале.

Сопоставление результатов почвенных обследований с урожаем зерновых культур по ряду хозяйств показало, что везде, где преобладали нейтральные почвы, содержащие свыше 10-15 мг P_2O_5 на 100 грамм почвы, урожай зерновых в среднем за несколько лет составлял 25-30 ц зерна с га. В тех же хозяйствах, где преобладают кислые почвы с содержанием 5-10 мг фосфора, урожай зерна не поднимался выше 10-12 ц с гектара.

Если реакция почв в ряде случаев связана с их природными особенностями /карбонатность почвообразующих пород, близость жестких почвенно-грунтовых вод/, то различная обеспеченность почв подвижным фосфором, обычно сочетающаяся с нейтральной реакцией и высокой насыщенностью почв основаниями, как правило, является следствием хорошей заправки почв как органическими, так и минеральными удобрениями.

Заправленность почв удобрениями, их окультуренность в условиях БССР имеет решающее значение в получении высоких и устойчивых урожаев как сельскохозяйственных культур на полях, так и луговых трав на сенокосах и пастбищах.

Все это подчеркивает исключительно важное значение удобрений и их правильного использования для повышения производительности сельского хозяйства.

Проблема удобрений является коренной проблемой сельского хозяйства республики.

Крупномасштабные почвенные обследования дают возможность провести учет не только количества, но и качества земельных ресурсов. При этом вскрываются резервы расширения пашни и других сельскохозяйственных угодий. Знание качества почв позволяет правильно разместить на территории хозяйства сельскохозяйственные угодья, нарезать поля севооборотов и разместить в них посевы сельскохозяйственных культур.

При почвенных обследованиях выявляются нередко

большие резервы местных удобрений – месторождения торфа, известковых туфов, мелов, вивианита и др.

Наличие картограммы кислотности и обеспеченности почв фосфором и калием позволяет вносить удобрения на те поля и в таких количествах, при которых получаются наилучшие результаты. Подсчитано, что только правильное применение фосфорных удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом реакции и обеспеченности почв фосфором может дать экономию в десятки тысяч рублей за счет использования фосфатов на менее обеспеченных почвах и уменьшения их количества на почвах достаточно обеспеченных фосфором.

Составление крупномасштабных почвенных карт следует рассматривать как начало большой работы по совершенствованию ведения сельского хозяйства, разработке дифференцированных приемов агротехники, применительно к особенностям почв каждого поля, повышению культуры земледелия.

Важную роль в этом деле должны сыграть агрономы хозяйств. Им предстоит пополнить материалы почвенных обследований новым, более богатым производственным содержанием на основании систематических наблюдений и специальных исследований над развитием и ростом сельскохозяйственных культур на различных почвах и в различные годы.

В связи с изменением свойств почв в процессе их использования для поддержания материалов почвенных обследований на уровне требований производства и достижения науки потребуются систематические повторные почвенные обследования.

Для более полного использования материалов почвенных обследований в целях планирования проводится обобщение почвенных карт картограмм и других материалов почвенных обследований. Эти карты передаются территориально-производственным колхозно-совхозным управлениям и областным управлениям по производству и заготовкам сельскохозяйственных продуктов.

Результаты крупномасштабных почвенных обследований используются также для государственного учета земельных фондов, для планирования специализации сельскохозяйственного производства, а также для планирования производства и заготовок сельскохозяйственных продуктов.

ПРИЛОЖЕНИЕ:

Таблица 1

СТЕПЕНЬ КИСЛОТНОСТИ И НУЖДАЕМОСТИ ПОЧВЫ В ИЗВЕСТКОВАНИИ

pH в KCl вытяжке	Название почв								
	Супесчаные и песчаные		Легкосуглинистые		Тяжело и среднесуглинистые		Торфяно-глеевые и торфяно-болотные		
	у %	группа	у %	группа	у %	группа	pH KCl	у %	группа
4,5 и меньше	40	I	45	I	55	I	4,2	35	I
-"-	40-60	II	45-70	II	55-75	II	35-60	II	
-"-	60	III	70	III	75	III	-"- 60	III	
4,6-5,0	35	I	40	I	50	I	4,3-4,8 35	I	
-"-	35-55	II	40-65	II	50-70	II	-"- 35-55	II	
-"-	55-70	III	65-80	III	70-85	III	-"- 55-70	III	
-"-	70-85	IУ	80-95	IУ	85-95	IУ	-"- 70-90	IУ	
-"-	85	У	95	У	95	У	-"- 90	У	
5,1-5,5	30	I	35	I	45	I	- -	-	
-"-	30-50	II	35-60	II	45-65	II	4,9-5,4 45	II	
-"-	50-65	III	60-75	III	65-80	III	-"- 45-70	III	
-"-	65-80	IУ	75-90	IУ	80-95	IУ	-"- 70-85	IУ	
-"-	80	У	90	У	95	У	-"- 85	У	
5,6-6,0	45	II	55	II	60	II	-"- -	-	
-"-	45-60	III	55-70	III	60-75	III	5,4 65	III	
-"-	60-75	IУ	70-85	IУ	75-90	IУ	-"- 65-80	IУ	
	75	У	85	У	90	У	-"- 80	У	
Более 6,0	55	III	65	III	70	III	- -	-	
-"- x/	55-70	IУ	65-80	IУ	70-85	IУ	- -	-	
-"- x/	70	У	80	У	85	У	- -	-	

x/ подчеркнуты наиболее часто встречающиеся случаи

Таблица 2

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПОЧВ УСВОЯЕМЫМ ФОСФОРОМ И УСЛОВНАЯ НУЖДАЕМОСТЬ РАСТЕНИЙ В ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЯХ

Группы почв	Содержание P_2O_5 в мг на 100 г почвы/по методу Кирсанова/				Обеспеченность фосфором	Условная нуждаемость растений в фосфорных удобрениях
	песчаной и супес.	сугли-нистой	глини-стой	торфяно болотн.		
I	0-7	0-5	0-4	0-10	Очень слабая	Очень сильн.
II	7-15	5-10	4-8	10-20	Слабая	Сильная
III	15-20	10-15	8-12	20-40	Средняя	Средняя
IУ	20-35	15-25	12-20	40-60	Сильная	Слабая
У	35	25	20	60	Очень сильная	Очень слабая

Таблица 3

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПОЧВ УСВОЯЕМЫМ КАЛИЕМ И УСЛОВНАЯ НУЖДАЕМОСТЬ РАСТЕНИЙ В КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЯХ

группы почв	Содержание K_2O в мг на 100 г почвы/по методу Пейве/				Обеспеченность почв калием	Условная нуждаемость растений в калийных удобрениях
	песчаной и супесчаной	сугли-нистой	глини-стой	торфяной болотной		
1	0-6	0-5	0-4	0-10	Очень слабая	Очень сильная
2	6-10	5-7	4-6	10-15	Слабая	Сильная
3	10-15	7-10	6-8	15-25	Средняя	Средняя
4	15-20	10-15	8-12	25-35	Сильная	Слабая
5	20	15	12	35	Очень сильная	Очень слабая

1538 R - Nov.1962 - 600